

**EQUIPO DE ULTRASONIDOS TIPO-B
PORTÁTIL**

AV-3000V

Guía de usuario para Veterinaria Versión 1.2

Contenido

Capítulo Uno, Sumario.....	5
1.1 Características.....	5
1.2 Rango de aplicación.....	5
1.3 Acuerdos estándares.....	5
1.4 Especificaciones Técnicas.....	6
1.5 Principal diagrama eléctrico de bloque.....	6
1.6 Contenido del equipo.....	7
1.6.1 Configuración estándar.....	7
1.6.2 Piezas opcionales.....	7
1.7 Apariencia.....	7
Capítulo Dos, Instalación.....	9
2.1 Requerimientos medioambientales.....	9
2.2 Inspección del equipo.....	9
2.3 Instalación.....	9
2.3.1 Introducir y extraer la bacteria.....	9
2.3.2 Conectando y desconectando la bacteria.....	10
2.4 Fuente de alimentación.....	11
2.4.1 Adaptador.....	11
2.4.2 Batería.....	11
2.5 Carga de la batería.....	11
2.5.1 Carga a través de la unidad principal.....	11
2.5.2 Carga a través del cable adaptador de carga.....	12
2.5.3 Carga a través del cargador de mechero.....	13
Capítulo Tres, Teclado y Ratón.....	14
3.1 Pantalla.....	14
3.2 Funciones del teclado.....	14
3.3 Ratón.....	18
Capítulo Cuatro, Funcionamiento.....	19
4.1 Inicio del equipo.....	19
4.2 Diagnóstico.....	19
4.3 Ajuste de la pantalla LCD.....	19
4.3.1 Ajuste de brillo.....	20
4.3.2 Ajuste de contraste.....	20
4.3.3 Otros ajustes del LCD.....	20
4.4 Ajuste STC (ajuste de cerca, de lejos y total).....	20
4.5 Operaciones en FUNC1.....	20
4.5.1 Cine-Loop.....	21
4.5.2 Almacenamiento de imágenes.....	21
4.5.3 Mostrar imágenes guardadas.....	21
4.5.4 Ajustes de la sonda.....	21
4.5.5 Cambio de frecuencia de la sonda.....	22
4.5.6 Ajuste de combinación de foco.....	22
4.5.7 Ajuste del código de color.....	23
4.5.8 Botón de salida.....	23
4.6 Anotación.....	23
4.6.1 Anotación del número de historia clínica.....	23

4.6.2 Anotación de Edad.....	24
4.6.3 Anotación de Sexo.....	24
4.6.4 Cálculo de la edad de gestación.....	24
4.6.5 Selección de Body Mark.....	29
4.6.6 Calibración de fecha y hora.....	29
4.6.7 Borrado de la memoria.....	30
4.6.8 Ajuste del tiempo de salvapantallas.....	30
4.7 Mediciones.....	30
4.7.1 Medición de distancia.....	31
4.7.2 Medición de circunferencia y área.....	31
4.7.3 Medición de volumen.....	32
4.8 Mediciones del ritmo cardíaco (sólo en modo B/M y modo M).....	33
4.9 Transferencia de imágenes al ordenador.....	34
4.10 Impresión de imágenes.....	34
4.11 Apagar el equipo.....	34
Capítulo Cinco, Transporte y almacenamiento.....	35
5.1 Requerimientos ambientales en el transporte y almacenaje.....	35
5.2 Transporte.....	35
5.3 Almacenamiento.....	35
Capítulo Seis, Examen y mantenimiento.....	36
6.1 Examen.....	36
6.2 Mantenimiento.....	36
6.3 Mantenimiento de la sonda.....	36
6.4 Limpieza.....	37
6.5 Uso correcto de la sonda.....	38
6.6 Información de la batería.....	38
Apéndice B, Tabla de Gestación.....	39

Capítulo 1, Sumario

1.1 Características

El AV-3000V es un equipo de diagnóstico por ultrasonidos tipo-B lineal y convex con alta resolución, dispone de tecnologías tales como control de microordenador y convertidor de escaneo digital (DSC), apertura variable, foco dinámico multisección, preamplificador de ancho de banda dinámico de bajo ruido, compresión logarítmica, control TGC, filtro dinámico, realce del borde, correlación del marco, etc. para conseguir imágenes de alta resolución estables y legibles.

Cuatro modos disponibles: B, B+B, B+M, M; se pueden ver imágenes en tiempo real, congeladas, dirección de escaneo, almacena imágenes, se pueden realizar anotaciones del número de historia clínica, edad, sexo y fecha; mediciones de distancia, área, circunferencia, ritmo cardíaco y edad de gestación en caballos, vacas, ovejas, gatos y perros; escala de grises en 256 niveles.

Modo combinado de la fuente de alimentación del adaptador AC y de la batería cargable incorporada, 3 modos de carga de la batería y tecnología de baja potencia de consumo y manejo de energía avanzado que promete un funcionamiento más duradero de la batería.

Las 6.4 TFT-LCD del monitor, el FPGA y la tecnología montada de superficie (SMT), hacen un equipo compacto y ligero de peso. Dispone de un puerto USB 2.0 para transferir imágenes al PC. También dispone de salida de vídeo PAL-D y ratón.

El equipo consiste en la unidad principal, sonda y adaptador. La configuración estándar es con la sonda rectal LV2-2/7.5 MHz y como opcionales la convex C2-6/40R/3.5 MHz, la convex C2-7/20R/5.0MHz y la lineal L2-2/7.5 MHz.

1.2 Rango de aplicación

Para el diagnóstico en caballos, vacas, ovejas, cerdos, perros y gatos y otros animales.

1.3 Acuerdos Estándares

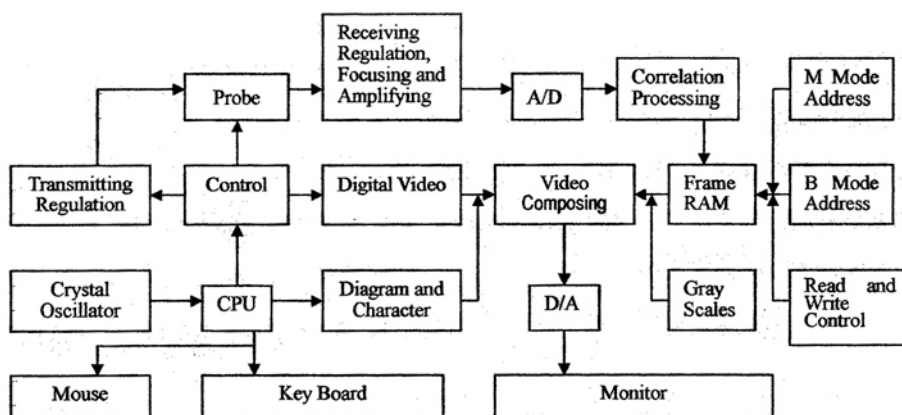
El equipo se ajusta a los requerimientos relevantes al JJG 639-98 "Regulaciones de inspección de la fuente de ultrasonido para equipos médicos de ultrasonidos", GB10152-1997 "Equipos de diagnóstico por ultrasonidos tipo-B", GB9706.1-1995 "Requerimientos de seguridad general parte una de equipos de electromedicina" y el GB9706.9-1997 "Equipos de electromedicina: Requerimientos particulares para equipos de medicina por ultrasonidos y equipos de monitorización". El equipo está dentro del nivel C de equipos de diagnóstico por ultrasonidos y en la clase II en el grado de protección contra descarga eléctrica. En la prueba de ambiente el

equipo se ajusta a los requisitos del test II del ambiente de clima y del test II del ambiente mecánico de GB/T14710-93 “Requisitos ambientales y métodos de test para equipos de electromedicina”.

1.4 Especificaciones técnicas

Sonda		Estándar	Opcional		
		Sonda Rectal LV2-2/7.5 MHz	Sonda Convex C2-6/40R/3.5 MHz	Sonda Convex C2-7/20R/5.0 MHz	Sonda lineal L2-2/7.5 MHz Sonda Rectal EL2-3/7.5 MHz
Profundidad de muestreo		120	200	170	120
Resolución (mm)	Lateral	≤ 2 (profundidad ≤ 50)	≤ 4 (profundidad ≤ 80) ≤ 5 (80<prof. ≤ 50)	≤ 3 (profundidad ≤ 60)	≤ 2 (profundidad ≤ 50)
	Axial	≤ 1 (profundidad ≤ 50)	≤ 2 (profundidad ≤ 80)	≤ 1 (profundidad ≤ 60)	≤ 1 (profundidad ≤ 50)
Zona muerta (mm)		≤ 3	≤ 8	≤ 8	≤ 3
Precisión geométrica (%)	Horizontal	≤ 10	≤ 20	≤ 15	≤ 10
	Vertical	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Monitor		6.4 pulgadas			
Modo display		B, B+B, B+M, M			
Escala de grises		256 escalas			
Foco electrónico		Combinación de 4 focos electrónicos			
Magnificación		x1.0, x1.2, x1.5, x2.0			
Cine-Loop		128 marcos			
Almacén de imágenes		32 imágenes			
Función de la medida		Distancia, circunferencia, área, ritmo cardíaco, edad de gestación en yeguas, vacas, ovejas, cerdas, perras y gatas.			
Anotación		Fecha, hora, identificación del paciente, edad, sexo, combinación de foco, índice relevante de marco, anotación en cualquier parte de la pantalla.			
Energía de entrada (VA)		45			

1.5 Principal diagrama eléctrico de bloque



1.6 Contenido del equipo

1.6.1 Configuración estándar

- Unidad principal (incluye la batería HYL5-523)
- Sonda rectal LV2-2/7.5 MHz
- Adaptador SP-2
- Cable para el adaptador
- Manual de instrucciones
- Arnés de sujeción
- Software y cable USB para conectar al PC
- Batería de recambio

1.6.2 Piezas Opcionales

- Sonda Convex C2-6/40R/3.5 MHz
- Sonda Convex C2-7/20R/5.0 MHz
- Sonda lineal L2-2/7.5 MHz
- Sonda Rectal EL2-3/7.5 MHz
- Monitor XC778
- Video-Printer Sony UP-895MD
- Cargador de batería 12V
-

1.7 Apariencia

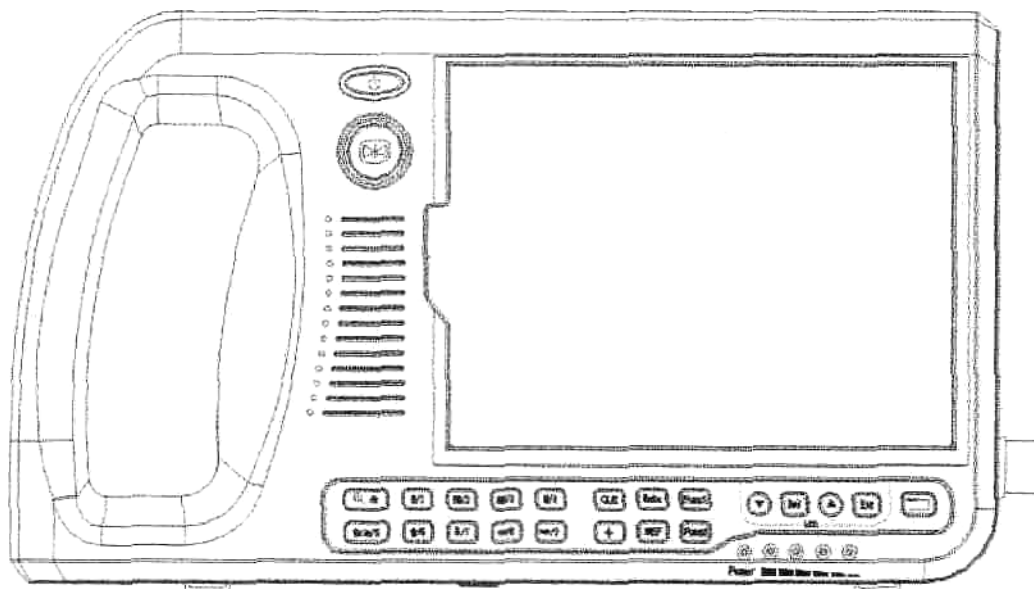


Figura 1-2. Vista frontal

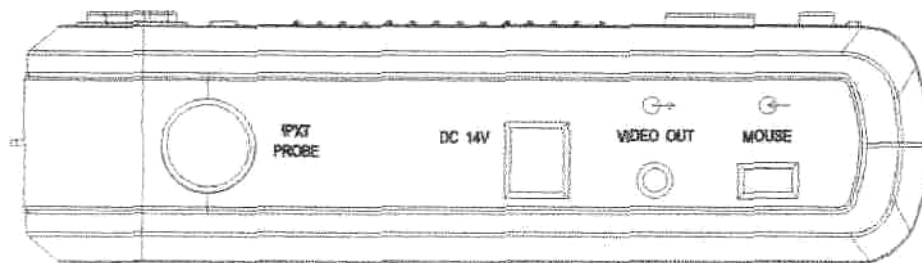


Figura 1-3. Vista lateral

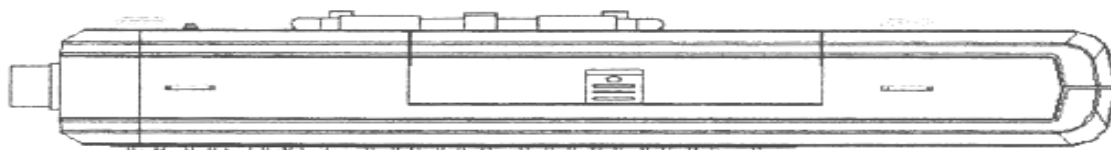


Figura 1-4. Vista de la batería

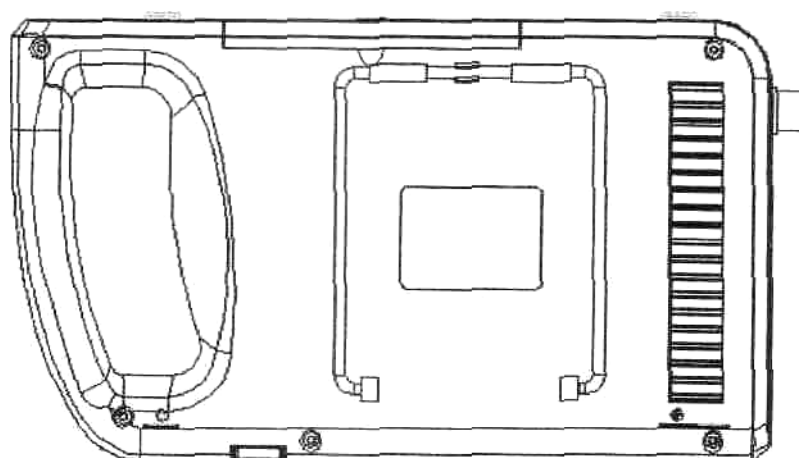


Figura 1-5. Vista trasera

Aviso: Si trabajamos en un ambiente electromagnético más alta de la adecuada, la imagen del AV-3000 puede verse alterada en el diagnóstico. Detener el equipo hasta que desaparezca las interferencias electromagnéticas.

Aviso: Cuando AV-3000V trabaja con otros dispositivos en reduplicación o en paralelo, puede aparecer un problema imprevisto de EMC

Capítulo 2, Instalación

2.1 Requerimientos medioambientales

- a) Rango de temperatura ambiental: +10°C - +40°C
- b) Rango de Humedad Relativa: 30% - 75%
- c) Rango de presión atmosférica: 70KPa - 106KPa

Evite la vibración excesiva durante la operación; Guárdelo lejos de equipos con alto campo eléctrico, alto campo magnético y alto voltaje; evite la exposición a la luz fuerte del sol; Mantenga el equipo bien ventilado, libre de polvo y en ambiente seco.

2.2 Inspección del equipo

Revíselo de acuerdo con el "packing list" y asegúrese que no haya sido dañado durante el transporte. Instale el equipo de acuerdo con los requerimientos descritos en el apartado de "Instalación".

2.3 Instalación

2.3.1 Introducir y extraer la batería

Introducir la batería: Introducir la el hueco específico y levantar la pestaña de la batería. Una vez introducida, bajar la pestaña y así se fija al ecógrafo. (Ver figura 2-1).

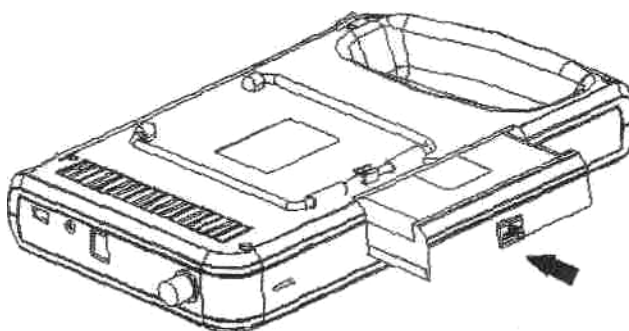


Figura 2-1. Esquema de introducción de la batería

Extracción de la batería: Realizar el proceso contrario al anterior. (Ver figura 2-2).

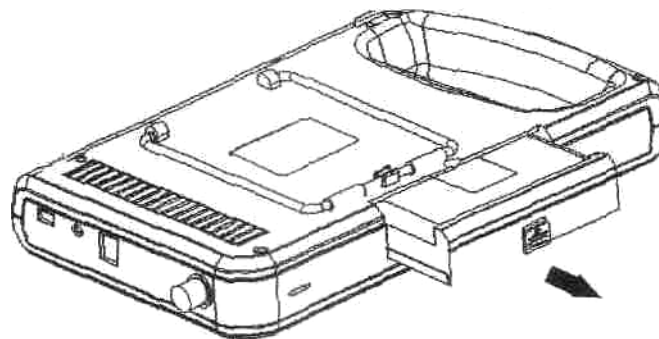


Figura 2-2. Esquema de extracción de la batería

2.3.2 Conectando y desconectando la sonda

Conectando la sonda:

El conector del ecógrafo para la sonda está situado en la parte inferior derecha. Introducir el conector de la sonda haciendo coincidir la muesca que tiene. Una vez conectado asegurarlo girando la rosca del conector de la sonda en el sentido de las agujas del reloj. (Ver figura2-3).

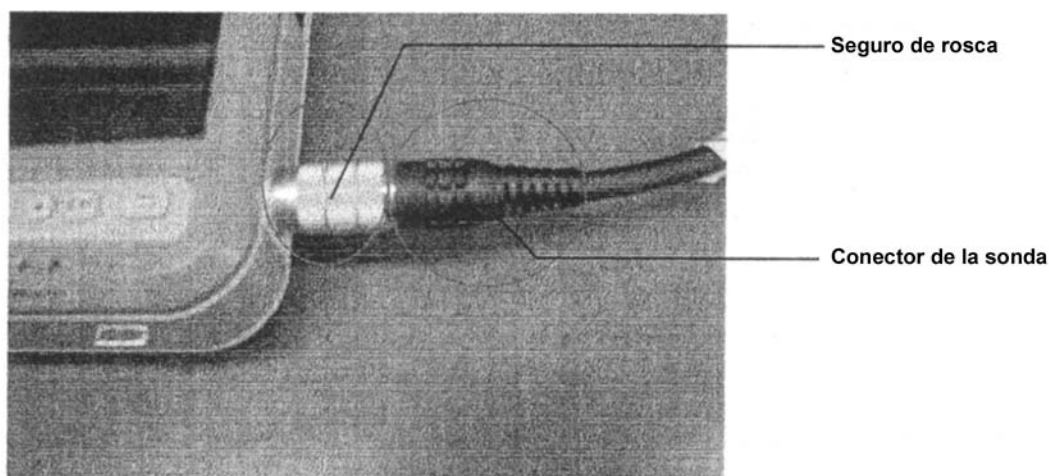


Figura 2-3. Esquema de conexión de la sonda

Desconectando la sonda:

Realizar el proceso contrario al anterior.

Aviso: La conexión y desconexión de la sonda deben realizarse de acuerdo con las instrucciones de uso. La sonda debe enroscarse y desenroscarse al conectar y desconectar la sonda.

Aviso: Por supuesto no desconecte ni conecte la sonda en caso de estar dañados la unidad principal o la sonda.
Se garantiza la conexión y desconexión de la sonda al equipo durante al menos 2000 veces. Una vez que la sonda está conectada, no conectarla y desconectarla a discreción en caso de recibir una señal pobre.

Aviso: La sonda debe ser protegida contra los golpes. El fabricante no asume la responsabilidad del mal uso.

Aviso: No deben manipularse los conectores pin de la sonda.

Aviso: Por favor, use el equipo con cuidado.

2.4 Fuente de alimentación

El equipo dispone de dos fuentes de alimentación: el adaptador y la batería de Litio extraíble.

2.4.1 Adaptador

1. Compruebe si el conector del adaptador de ajusta a la conexión EPS de la unidad principal.
2. Compruebe si el conector EPS es el correcto y si se conecta correctamente.
3. Compruebe si el adaptador funciona bien: conéctelo a la corriente AC y verifique que se enciende una luz verde en el adaptador.
4. Inserte el conector del adaptador en el enchufe DC14/3A del equipo.
5. Presione durante al menos 1 segundo el botón de encendido del equipo y verá como se enciende la luz verde de carga en la unidad principal.

2.4.2 Batería

1. Instale correctamente la batería dentro de la unidad principal.
2. Encienda el equipo y compruebe que se enciende la luz verde indicadora de carga.
3. El equipo está en disposición de usarse.

Nota: Aunque el equipo esté apagado siempre hay un pequeño consumo de energía. Si el equipo no se enciende cuando presionamos durante al menos de 1 segundo el botón de encendido, indica que la batería está muy baja y debe recargarse.

Nota: Cuando el indicador de carga verde está parpadeando, indica que se está agotando la batería y debe ser recargada.

Aviso: Está totalmente prohibido usar otro adaptador que no sea el original que se suministra con el equipo.

2.5 Carga de la batería

Hay tres modos de carga de la batería.

2.5.1 Carga a través de la unidad principal.

1. Instale la batería correctamente en la unidad principal.
2. Inserte el conector DC14/3A del adaptador en el conector DC14/3A de la unidad principal.
3. Conecte el cable “Input AC100 – 240V, 50/60 Hz” del adaptador a la corriente.
4. Siempre que la unidad principal esté apagada, el indicador de carga parpadea gradualmente. Esto

significa que la batería se está cargando a través del equipo. Cuando la batería está totalmente cargada, las cuatro luces verdes de carga permanecerán constantemente encendidas. (Ver figura 2-4).

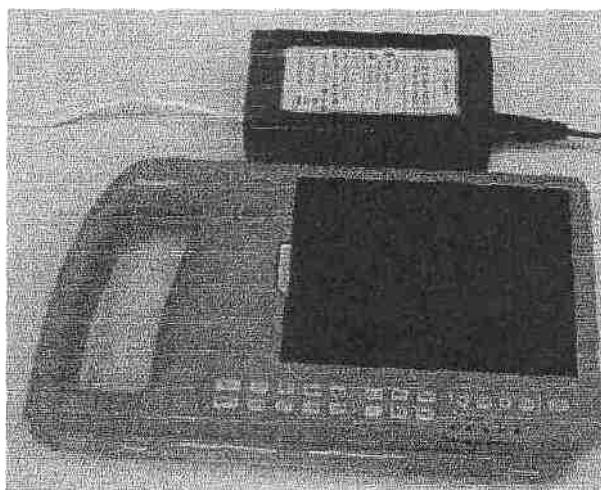


Figura 2-4. Cargando a través de la unidad principal

Nota: Para prolongar la vida de la batería, por favor, retire el cargador de la batería cuando ésta esté llena.

2.5.2 Carga a través del cable adaptador de carga

1. Retire la batería de la unidad principal o coja la batería adicional.
2. Enchufe el conector redondo del cable adaptador y conéctelo al “DC12.6V/1A” del adaptador y el extremo plano del cable a la batería.
3. Conectar el cable “AC 100-240V, 50-60 Hz” del adaptador a la corriente.
4. Cuando esté cargando, se encenderá la luz de color rojo en el adaptador. Cuando esté cargada, la luz pasará a color verde. (Ver figura 2-5)

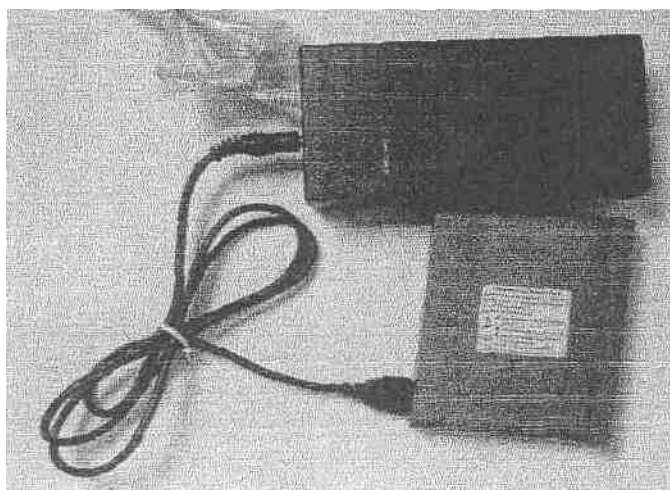


Figura 2-5 Cargando a través del cable adaptador de carga

2.5.3 Carga a través del cargador de mechero

1. Retire la batería de la unidad principal o coja la batería adicional.
2. Conecte el extremo plano del cable de carga de mechero a la batería.
3. Conecte el otro extremo al hueco del mechero del coche o 12V.
4. Cuando esté cargando, se encenderá la luz de color rojo en el adaptador. Cuando esté cargada, la luz pasará a color verde. (Ver figura 2-6)

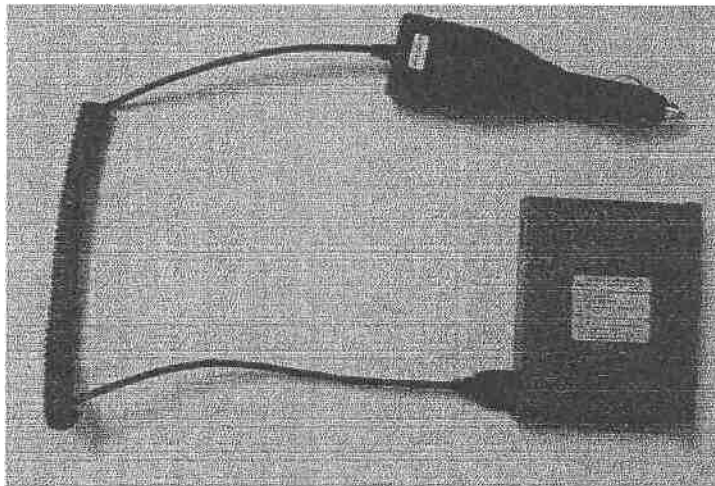


Figura 2-6 Cargando a través del cargador de mechero

Notas:

1. El voltaje de entrada del cargador de mechero es de DC9~14V/1.5A
2. El voltaje de salida del cable de mechero es de 12.6V/1A
3. Las operaciones y el ambiente de almacenaje con las mismas que las de la unidad principal

Capítulo 3, Teclado y Ratón

3.1 Pantalla

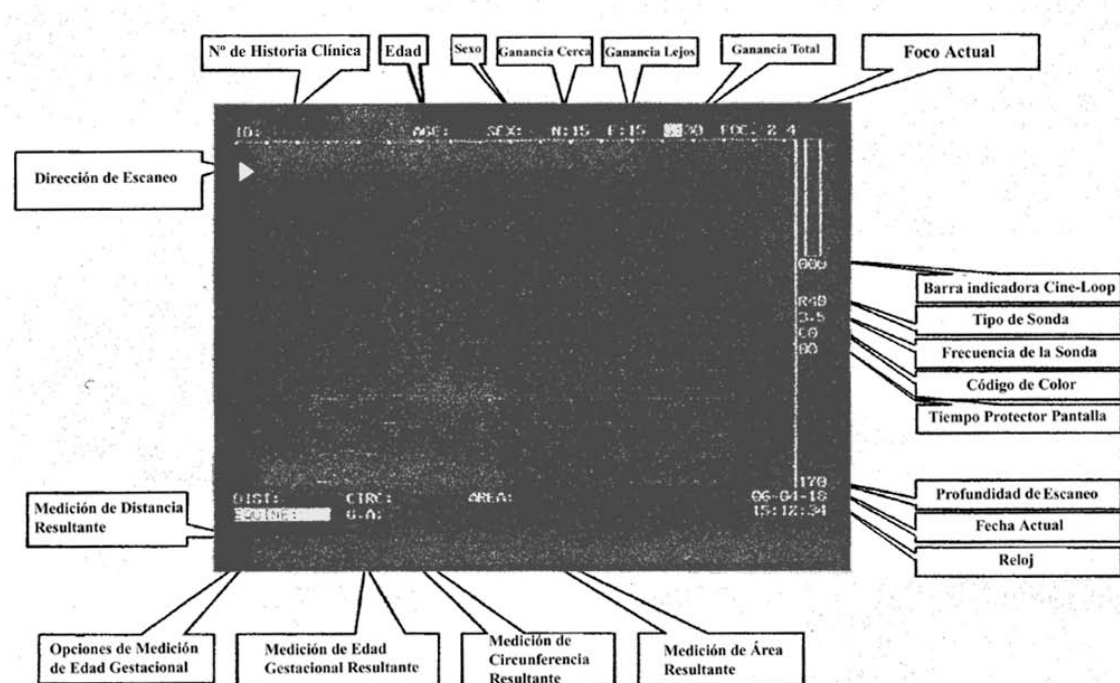


Figura 3-1. Información en Pantalla

3.2 Funciones del Teclado

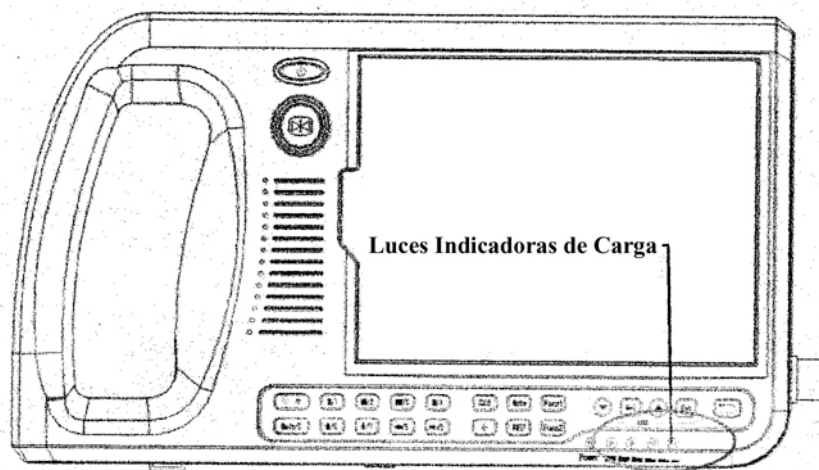
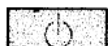


Figura 3-2. Esquema del panel de operaciones



Botón de Encendido

Presione este botón durante al menos 1 segundo para encender/Apagar el equipo



Congelación de Imagen

Botón para Congelar/Descongelar la imagen



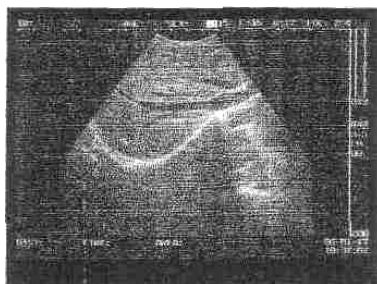
Botón de Magnificación

En el escaneo normal sirve para magnificar la imagen.

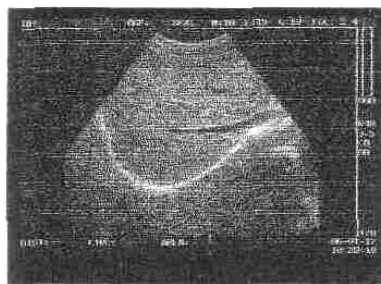
En el menú de medición O.B., sirve para seleccionar el tipo de medición de O.B.

En el escaneo a tiempo real, es usado para amplificar y disminuir la imagen. Presiónelo continuamente para cambiar los valores y la profundidad de escaneo cambiará tal y como se indica en la parte inferior derecha de la pantalla. Las diversas profundidades de trabajo en función del tipo de sonda vienen expuestas en el cuadro siguiente

Magnificaciones	Profundidad de trabajo (mm)			
	Sonda Convex C2-6/40R/3.5MHZ	Sonda Convex C2-7/20R/5.0MHz	Sonda Lineal Rectal LV2-2/7.5MHz (L60)	Sonda Lineal Alta Frecuencia L2-2/7.5MHz Sonda Lineal Rectal EL2-3/7.5MHz (L40)
1.0	200	140	120	160
1.2	170	120	60	80
1.5	140	100	40	50
2.0	120			



Profundidad 200mm



Profundidad 170mm



Profundidad 140mm



Profundidad 120mm

Figura 3-3. Esquema de Magnificación con la Sonda Convex C2-6/40R/3.5MHz



Botón de Modo B

En el menú de operaciones sirve para introducir el número 1. En Tiempo Real y de imagen congelada sirve para seleccionar el Modo B



Botón de Modo B/B

En el menú de operaciones sirve para introducir el número 2. En Tiempo Real y de imagen congelada sirve para seleccionar el Modo B/B. A la derecha está la imagen en Tiempo Real, presione este botón y se congelará esta imagen y a la izquierda aparecerá la imagen en Tiempo Real.



Botón de Modo B/M

En el menú de operaciones sirve para introducir el número 3.

En Tiempo Real y de imagen congelada sirve para trabajar con el modo B y M a la vez. El Modo B está en la parte izquierda y el M en la derecha. En el Modo B se observa una línea vertical denominada “línea de muestra”. Presione el botón para mover la línea a la izquierda y el para moverla a la derecha.

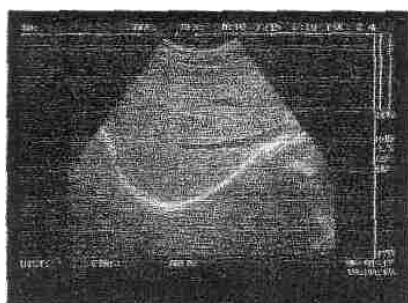


Botón de Modo M

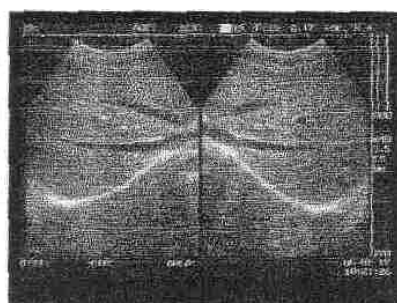
En el menú de operaciones sirve para introducir el número 4.

En Tiempo Real y de imagen congelada sirve para trabajar con el Modo M.

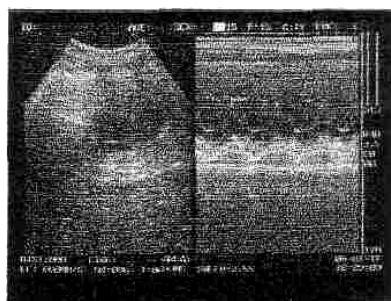
Nota: Se aconseja trabajar primero con Modo B/M antes que sólo con el Modo M.



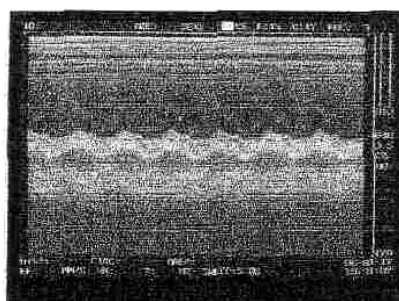
Modo B



Modo B/B



Modo B/M



Modo M

Figura 3-4. Modos de Displays

Botón Ganancia

En el menú de operaciones sirve para introducir el número 5.

En Tiempo Real y de imagen congelada sirve para seleccionar la Ganancia de cerca, la de lejos y la total, y así poder ajustarlas. Debemos presionar este botón sucesivamente para seleccionar cada uno de ellos.

~ **Botones de Dirección**

En el menú de operaciones sirve para introducir los números del 6 al 9.

Cuando hacemos mediciones, nos sirven para mover el cursor. Los botones  y  se usan también para cambiar la dirección hacia arriba/abajo en el Cine-Loop. Los botones  y  se utilizan también para mover la Línea de Muestra en el Modo B/M. El botón  también se usa para cambiar la dirección de escaneo en el Modo B y Modo B/B

Botón Borrado

En Tiempo Real y de imagen congelada, presiónelo para borrar las mediciones y los resultados en la pantalla. Cuando se está ejecutando el borrado de datos es normal que la pantalla parpadee.

Botón Anotación

En Tiempo Real y de imagen congelada, presiónelo para entrar en el menú de anotación. Una vez allí, muévase con los botones de dirección para después anotar el número de historia clínica, edad y sexo; determinación de la edad de gestación de yeguas, vacas, ovejas, cerdas, gatas y perras; calibración de hora; borrado de imágenes almacenadas y ajuste del tiempo de salvapantallas, etc.

Botón de Función Menú 1

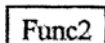
En Tiempo Real y de imagen congelada, presione este botón para entrar en el Menú 1. Con los botones de dirección puede acceder al Cine-Loop, almacén de imágenes, ajuste de sonda, frecuencia de la sonda, ajuste de focos y ajuste de color.

Botón de marcado de mediciones

En Tiempo Real y de imagen congelada, presiónelo para marcar el punto de partida en una medición.

Botón de posicionamiento del cursor

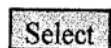
En Tiempo Real y de imagen congelada, y después de haber presionado  presione el botón REF para fijar el primer cursor. El segundo aparecerá inmediatamente y podremos realizar la medición. Ver el punto 4.7 se funciones de medición.



Botón de Función Menú 2

En Tiempo Real presiónelo para cambiar la frecuencia de la sonda.

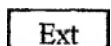
En el modo de medición, presione este botón para ver el número de volumen y completar la operación de medición de distancia.



Botón de ajuste de LCD

Presione este botón para entrar en el menú de ajuste de la pantalla LCD. Podemos ajustar el brillo, contraste, posición horizontal, posición vertical, tamaño horizontal, fase, color, lenguaje, posición del menú, etc.

Nota: El menú en pantalla desaparecerá en unos segundos si no se realiza ninguna operación.



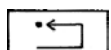
Botón de salida del ajuste de LCD

En el menú de ajuste del LCD, presiónelo para salir del menú. Por otra parte, presiónelo para ajustar automáticamente el LCD de acuerdo con las características de la imagen mostrada.



Botón de ajuste de los parámetros

En el menú de ajuste de la pantalla LCD, sirve para seleccionar los determinados parámetros. En el submenú de cada uno de estos parámetros, sirve para subir o bajar los valores de cada uno de ellos.



Botón Reset

Cuando el equipo no responde al presionar cualquier botón, presiónelo para reiniciar el aparato.

3.3 Ratón

En relación con el teclado, el ratón realiza las mediciones más rápidas y adecuadas. Dispone de tres botones, el izquierdo, el medio y el derecho con funciones específicas:

Botón Izquierdo: En Tiempo Real, presiónelo para congelar la imagen. En la imagen congelada, presiónelo para entrar en el menú de medición de distancia, medición de volumen y para ver el cursor para realizar las mediciones.

Botón Medio: En Tiempo Real o de imagen congelada, presiónelo para entrar en las mediciones de circunferencia y área y para ver el cursor para realizar las mediciones.

Botón Derecho: Este botón es para fijar el punto inicial y el final en la medición de distancia. En la medición de de circunferencia y área, presiónelo para fijar el punto inicial y el final y para fijar el punto final en la medición de área.

Capítulo 4, Funcionamiento

4.1 Inicio del equipo

Presione el botón  durante al menos 1 segundo y el equipo se encenderá. Un indicador luminoso se encenderá en el equipo así como la pantalla.

Presione cualquier tecla (excepto los botones      ) para entrar en el modo de escaneo. Ajuste los controles de brillo, contraste, ganancia de cerca, de lejos y total (Ver punto 4.3 para ajuste del LCD y el 4.5 para ajuste de las ganancias) para conseguir la mejor imagen.

Nota: Tener en cuenta que el ángulo de visión de la pantalla puede afectar estos ajustes.

4.2 Diagnóstico

Poner una cantidad suficiente de gel conductor para ultrasonidos en la sonda, al entrar en contacto con la piel o tejidos se observarán en la pantalla un corte de los órganos del animal y a partir de ahí realizamos la exploración con suaves movimientos. Mientras tanto, vaya ajustando los valores de ganancia y foco para conseguir la imagen deseada.

Nota:

1. Mientras realizamos la exploración, no presionar en exceso para no dañar la sonda ni producir molestias al paciente.
2. Es necesario usar la sonda apropiada y con la frecuencia correcta.

4.3 Ajuste de la pantalla LCD

Presione  para entrar en el menú de ajustes. Aquí se pueden ajustar el brillo, contraste, posición horizontal, posición vertical, tamaño horizontal, fases, color, lenguaje, posición de los subtítulos, proceso automático de ajuste y reset (valores de fábrica).

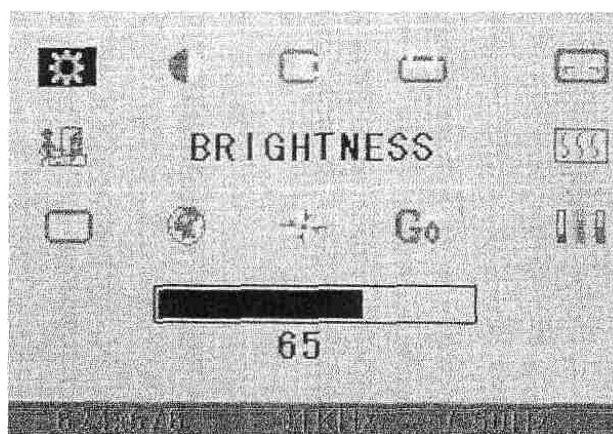


Figura 4-1. Ajuste del LCD

4.3.1 Ajuste de brillo

Presione el botón  o  para resaltar el brillo y dentro de los siguientes 5 segundos presione  para seleccionarlo (aparece “brillo” en la pantalla y se ve de otro color) y con las flechas  y  cambie el valor. Presione  para salir del ajuste o espere unos segundos hasta que desaparezca el menú de ajuste.

4.3.2 Ajuste de contraste

Después de seleccionar el icono de contraste, seguir el mismo método de ajuste del brillo.

4.3.3 Otros ajustes del LCD

Después de seleccionar los iconos deseados, seguir el mismo procedimiento de ajustes del brillo. Estos ajustes son los siguientes:

- Posición Horizontal: Movemos la pantalla de izquierda a derecha.
- Posición Vertical: Movemos la pantalla de arriba abajo.
- Tamaño Horizontal: Ajustamos el ancho horizontal de la pantalla.
- Fase: Ajustamos los pixeles de la pantalla para enfocar la imagen bien.
- Color: Ajustamos la proporción de los tres colores, rojo verde y azul, para dar un efecto de color.
- Menú LCD: Ajustamos la posición del menú del LCD en la pantalla.
- Auto-Ajuste: Seleccionamos automáticamente los mejores parámetros de acuerdo con la imagen mostrada.
- Reset: Reiniciamos los ajustes de fábrica.

4.4 Ajuste STC (ganancia de cerca, de lejos y total)

Al usar diferentes sondas debemos ir modificando la ganancia de cerca, la de lejos y la total para obtener la imagen adecuada de cada órgano que exploramos. Lo hacemos de la siguiente forma:

En Tiempo Real, presionar el botón  y quedarán remarcados  (ganancia de cerca),  (ganancia de lejos) o  (ganancia total).

Presionar  o  para aumentar o disminuir los valores mostrados.

Presionar sucesivamente  para ir remarcando las otras ganancias.

Nota: El valor actual de STC quedará memorizado cada vez que se cambien los valores hasta que el equipo sea reiniciado.

4.5 Operaciones en FUNC1

En Tiempo Real o de imagen parada, presionar el botón  para mostrar el menú de funciones de FUNC1 tales como Cine-Loop, almacenar imágenes, mostrar imágenes, selección de sonda, frecuencia de la sonda, ajuste de foco, ajuste de color, etc.

- | |
|-------------|
| 1. CINELOOP |
| 2. SAVE |
| 3. LOAD |
| 4. PROBE |
| 5. FREQ |
| 6. FOCUS |
| 7. COLOR |
| 8. EXIT |

4.5.1 Cine-Loop

Puede almacenar y mostrar 128 fotogramas y se pueden visualizar de una en una.

Presionar el botón **B/1** para seleccionar **1. CINELOOP** y así visualizar los últimos 128 fotogramas que son almacenados automáticamente. La visualización se muestra continuamente desde el primero hasta el último sin detenerse. El número de fotograma se va mostrando en la barra vertical a la derecha de la pantalla.

Durante la visualización se puede detener la imagen presionando **4/6** y para ir avanzando una a una desde la primera hasta la última. Presionar **7/7** para avanzar una a una desde la última hasta la primera.

Volver a presionar **1. CINELOOP** para mostrar la visualización continua de los 128 fotogramas.

4.5.2 Almacenamiento de imágenes

El equipo dispone de una memoria de 32 imágenes que serán guardadas aun en caso de que nos quedemos sin batería.

Presionar el botón **BB/2** y se seleccionará **2. SAVE** la imagen que se está mostrando actualmente o la imagen previamente parada. Durante el almacenaje el sistema provee a la imagen de un número que es correlativo. Cuando está llena toda la memoria y deseamos guardar otra imagen se mostrará un diálogo en la pantalla:

ARE YOU SURE ERASE NO. 01?

1. YES 2. NO

Presionar **B/1** y se seleccionará **1. YES** para eliminar la imagen que está guardada en la memoria nº 1 y guardarla en esta posición.

Si presionamos **BB/2** seleccionaremos **2. NO** para cancelar la operación y salir del menú sin borrar ninguna memoria.

4.5.3 Mostrar imágenes guardadas

Muestra las imágenes almacenadas en las 32 memorias

Presionar el botón **Func1** y seleccionar **3. LOAD**. Aparecerá un cuadro de diálogo tal y como se indica:

PLEASE ENTER IMAGE NO. 1-32:



Introduzca el número deseado y presione cualquier tecla excepto el botón de ajuste del LCD y el cero para mostrar la imagen.

Nota: Si introducimos otro número que no esté comprendido entre el 1-32, la operación no se efectuará.

4.5.4 Ajustes de la sonda

En el equipo se pueden conectar 4 tipos de sonda. La sonda actual se muestra en la parte derecha de la pantalla como:

- R40: Sonda Convex C2-6/40R/3.5MHz
- R20: Sonda Convex C2-7/20R/5.0MHz
- L40: Sonda Lineal Rectal EL2-3/7.7 MHz o Sonda lineal de alta frecuencia L2-2/7.5MHz
- L60: Sonda Lineal Rectal LV2-2/7.5MHz

En Tiempo Real o de imagen parada, presionar **[Func1]** para mostrar el cuadro de diálogo de FUNC1 en pantalla. Presionar **[M/4]** y se selecciona **[4. PROBE]** para seleccionar el tipo de sonda. Repitiendo la operación iremos cambiando sucesivamente el tipo de sonda.

4.5.5 Cambio de frecuencia de la sonda

Cada sonda puede trabajar con una variedad de frecuencias diferentes:

- R40: Sonda C2-6/40R/3.5MHz → 2.5MHz, 3.5MHz, 5.0MHz
- R20: Sonda C2-7/20R/5.0MHz → 3.5MHz, 5.0MHz
- L40: Sonda EL2-3/7.7 MHz y sonda L2-2/7.5MHz → 5.0MHz, 7.5MHz
- L60: Sonda LV2-2/7.5MHz → 5.0MHz, 7.5MHz

En Tiempo Real o de imagen parada, presionar **[Func1]** para entrar en el menú de FUNC1. Presionar **[Gain/5]** para seleccionar **[5. FREQ]** y así cambiar la frecuencia de la sonda. Repetir sucesivamente este proceso para ir cambiando la frecuencia.

Nota: En modo de escaneo a Tiempo Real, presionar el botón **[Func2] para cambiar automáticamente la frecuencia.**

4.5.6. Ajuste de combinación de Foco

El equipo tiene 4 focos disponibles que se pueden combinar de forma libre tal y como se describe en la siguiente tabla:

Focos	Combinación de Focos					
1 Punto Focal	1	2	3	4		
2 Puntos Focales	1-2	2-3	3-4	1-4	2-4	1-3
3 Puntos Focales	1-2-3	2-3-4	1-3-4	1-2-4		
4 Puntos Focales	1-2-3-4					

Lista de focos:

- 1→ Foco en el campo de cerca
- 2→ Foco en el campo medio
- 3→ Foco en el campo de lejos 1
- 4→ Foco en el campo de lejos 2

En Tiempo Real o de imagen parada, presionar el botón **[Func1]** para mostrar el menú 1. Presionar **[4/6]** para seleccionar **[6. FOCUS]** y así quedará remarcado en la pantalla "FOC:" y podremos seleccionar o deseleccionar el valor de cada uno de los focos con los botones **[B/1]**, **[BB/2]**, **[BM/3]** y **[M/4]**.

Presionar el botón **[Func1]** y seleccionar **[6. FOCUS]** para salir del ajuste de Foco y de este modo ya no quedará resaltado.

Nota: Cada vez que se inserte una nueva sonda o se resetee el equipo, la combinación de focos volverá a la original de fábrica.

4.5.7 Ajuste del código de color

El equipo dispone de un procesador con 4 colores disponibles. Los códigos de los colores son los siguientes:

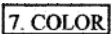
C0: Blanco y negro

C1: Verde

C2: Amarillo

C3: Azul

Presione el botón  para entrar en el menú 1.

Presione  y seleccione  para cambiar el código de color.

Repita el proceso para ir cambiando sucesivamente el código.

Nota: Cuando el equipo se apague, el código de color se guardará automáticamente para la siguiente vez.

4.5.8 Botón de salida

Presione  para entrar en el menú 1.

Presione  para seleccionar  y de este modo salir del menú.

4.6 Anotación

En tiempo Real o de imagen parada, presione el botón  para visualizar el menú de Anotación. En este menú, puede anotar el número de historia clínica, edad y sexo; cálculo de la edad de gestación en yeguas, vacas, ovejas, cerdas, gatas y perras; ajuste de fecha y hora; borrado de memorias y el ajuste de tiempo de salvapantallas, etc.

- | |
|--|
| 1. ID
2. AGE
3. SEX
4. OBTABLE
5. BODYMARK
6. TIME
7. ERASE
8. LCD-OFF
9. EXIT |
|--|

4.6.1 Anotación de número de historia clínica

- Presione el botón  para entrar en el menú de anotación.
- Presione  y seleccionará “1. ID”, se mostrará en la pantalla el siguiente diálogo:

PLEASE ENTER ID: ■

Escriba el número de historia clínica y presione cualquier tecla (excepto el botón de ajuste de LCD) y aparecerá el número detrás de “ID:”

Nota: El número de historia clínica consta de 15 números, cuando sean introducidos más de 15 dígitos, sólo quedarán memorizados los primeros 15.

4.6.2 Anotación de Edad

El método de anotación y los pasos a seguir son los mismos que en el caso anterior, pero en este caso solamente se pueden introducir 3 dígitos

4.6.3 Anotación de Sexo

- Presione el botón  para entrar en el menú de anotación.
- Presione el botón  y seleccione “3.AGE” para mostrar el siguiente cuadro de diálogo:

PLEASE ENTER SEX:	
1. MALE	2. FEMALE

Seleccione “1. MALE” para mostrar M (Macho) detrás de “SEX:” o “2.FEMALE” para mostrar F (Hembra) detrás de “SEX:”

4.6.4 Cálculo de la edad de gestación

El equipo dispone de un programa de cálculo de la edad de gestación para yeguas, vacas, ovejas, cerdas, gatos y perros, y otros animales cuyos parámetros sean basados en mediciones de GS, BL, HL, SL, USD, HD, BD, CRL, etc. La edad será mostrada en la pantalla en semanas de gestación.

Pasos a seguir:

- Congele la imagen en el botón “Freeze” y presione el botón  para entrar en el menú de anotación.
- Presione el botón  y seleccionará “4.OBTABLE” para realizar las mediciones obstétricas en Veterinaria. Presione  repetidamente para cambiar el tipo de medición. Sólo funciona en el modo de imagen parada.

Nota: La tabla de medición obstétrica seleccionada será almacenada al apagar el equipo. Cuando se reinicie se mostrará la misma tabla obstétrica.

Después de esto, seleccionar el parámetro de medición de acuerdo con el método de medición deseado. La edad de gestación correspondiente será mostrada después de “G.A.:”.

(1). EQUINO: Estimación de edad de gestación de acuerdo con GS (Diámetro de la vesícula embrionaria)

Rutina en yeguas:

1. Limpiar las heces del recto de la yegua
2. Introducir la sonda dentro del recto cogiéndola por la parte superior con la mano para que quede la parte inferior, donde está la parte lectora de la sonda, sobre las diferentes estructuras que vamos a explorar.
3. Dichas estructuras se mostrarán en la pantalla. A medida que introducimos la sonda encontramos la vejiga, el cérvix y el cuerpo del útero. Moviendo la sonda horizontalmente vamos explorando los cuernos uterinos y en los laterales encontraremos los ovarios. Las estructuras que encontramos y la disposición de ellas se muestran en la siguiente foto:

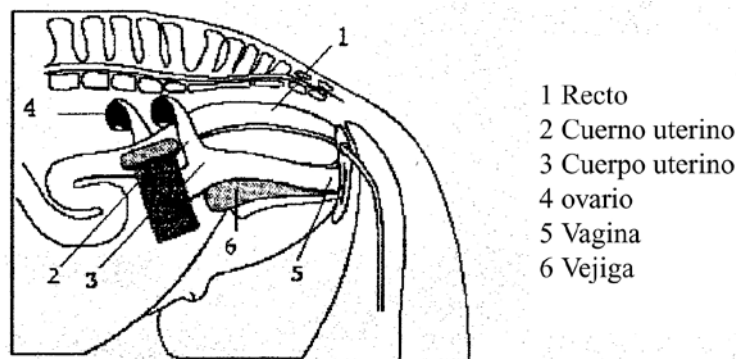


Figura 4-2. Esquema de posición de la sonda para ver útero y ovario

4. El método de medición del diámetro de GS se muestra en la siguiente figura. Debe ser realizado en dirección horizontal o vertical.

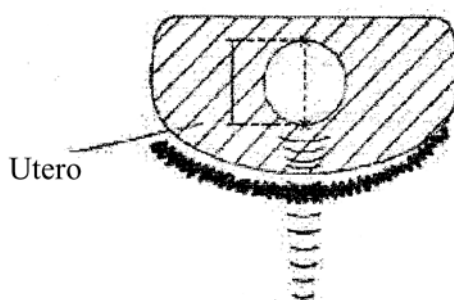


Figura 4-3. Esquema de medición de edad de gestación en yeguas

5. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:" La edad de gestación se calcula desde que se produjo la cópula en lugar del día de la fecundación.

(2). BOVINO-SL: Estimación de edad de gestación de acuerdo con el diámetro del cuerpo del feto

Rutina en vacas:

1. Limpiar las heces del recto de la vaca.
2. Introducir la sonda dentro del recto cogiéndola por la parte superior con la mano para que quede la parte inferior, donde está la parte lectora de la sonda, sobre las diferentes estructuras que vamos a explorar.
3. Dichas estructuras se mostrarán en la pantalla. A medida que introducimos la sonda encontramos la vejiga, el cérvix y el cuerpo del útero. Moviendo la sonda horizontalmente vamos explorando los cuernos uterinos y en los laterales encontraremos los ovarios. Las estructuras que encontramos y la disposición de ellas se muestran en la siguiente foto:

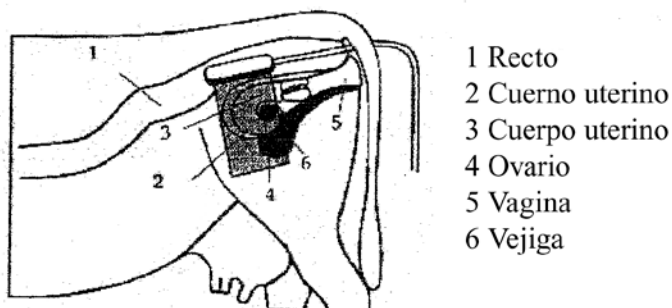


Figura 4-4. Esquema de posición de la sonda para ver útero y ovario

- Para medir el diámetro del cuerpo del feto, debemos seleccionar una sección vertical donde encontremos un corte del cuello, tórax y abdomen del feto. El diámetro del feto podrá ser medido entre 60 y 150 días de gestación. La medición del diámetro del cuerpo del feto se muestra en la siguiente figura:



Figura 4-5. Esquema de medición del diámetro del cuerpo del feto

- Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(3). BOVINO-SL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud del estómago del feto

- Poner la sonda ligeramente hacia la derecha o la izquierda desde el centro de la pared abdominal. Si hay heces que interfieran la calidad de imagen, limpiar bien la zona.
- La imagen debe ser lo más amplia posible para ver la máxima longitud del estómago. A medida que avanza la gestación la longitud del estómago crece de forma regular. La medición de la longitud máxima del estómago fetal se muestra en la siguiente figura:

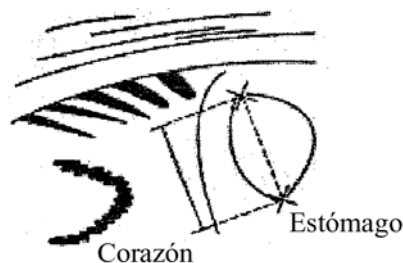


Figura 4-6. Esquema de medición del estómago del feto

- Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(4). BOVINO-HL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud del corazón del feto

- Poner la sonda ligeramente hacia la derecha o la izquierda desde el centro de la pared abdominal. Si hay heces que interfieran la calidad de imagen, limpiar bien la zona.
- Para medir la longitud del corazón del feto, situar la sonda de manera que se vea la longitud máxima del corazón. A medida que avanza la edad de gestación, el corazón crece regularmente. El método de medición se muestra en la siguiente imagen:

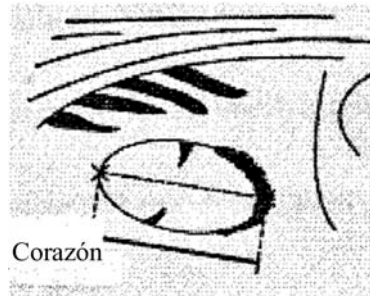


Figura 4-7. Esquema de medición de la longitud del corazón

3. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de “G.A.:

(5). OVEJA: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud de la columna vertebral del feto

Hay dos métodos para realizar el diagnóstico de gestación por ultrasonidos tipo-B en la oveja:

Usando una sonda convex o lineal a través del abdomen o una sonda lineal endorrectal a través del recto. Ambos son muy eficaces. Según algunas publicaciones, dependiendo de los días de gestación hay un método más eficaz que el otro:

- Con 35 días de gestación, es más eficaz usando una sonda vía rectal
- Entre 35 y 70 días, ambos son eficaces
- Después de los 70 días, con la sonda transabdominal es más eficaz, es más práctico debido al gran volumen del útero.

Examen Abdominal

1. El examen abdominal puede realizarse con la oveja en pie, echada o de cuclillas. Situar la sonda en medio del abdomen sobre la piel con una cantidad suficiente de gel.
2. Si hay suciedad en esta parte, limpiar previamente a la aplicación de la sonda con agua suficiente para que quede limpio y así mostrarse correctamente las imágenes.
3. Medir la longitud de la columna vertebral
4. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de “G.A.:

(6). CERDA: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud del corazón del feto.

Rutina en cerdas:

1. Poner a la cerda de pie
2. Situar la sonda ligeramente hacia la izquierda o derecha del centro sobre la pared abdominal por encima de las mamas y cranealmente a las patas traseras. Si hay suciedad en esta parte, limpiar previamente a la aplicación de la sonda con agua suficiente para que quede limpio y así mostrarse correctamente las imágenes.

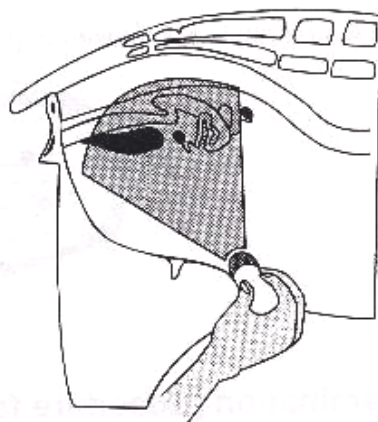


Figura 4-8. Esquema de posición de la sonda para realizar el diagnóstico de gestación

3. Para medir la longitud del corazón del feto, situar la sonda de manera que se vea la longitud máxima del corazón. A medida que avanza la edad de gestación, el corazón crece regularmente. El método de medición se muestra en la siguiente imagen:

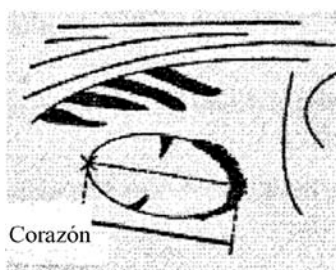


Figura 4-9. Esquema de medición de la longitud del corazón del feto

4. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de "G.A.:"

(7). GATA-HD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de la cabeza del feto

Deberemos medir el diámetro máximo por la parte interior del cráneo entre la parte dorsal y ventral. Se puede medir a partir de las 7 semanas de gestación.

El método de medición del diámetro de la cabeza se muestra en la siguiente figura:



Figura 4-10. Esquema de medición del diámetro de la cabeza del feto

(8). GATA-BD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de cuerpo del feto

Después de la medición de la cabeza, realizamos la medición del diámetro del cuerpo. El método es el siguiente:

1. Con el corte axial de medición de la cabeza, buscamos y medimos el corte de abdomen desde la parte dorsal hasta la ventral.
2. Medir el parámetro de distancia seleccionado de acuerdo con el método deseado, la correspondiente edad de gestación será mostrada automáticamente detrás de “G.A.:

(9). PERRA-GSD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de la vesícula embrionaria

El método de medición es el mismo que en la yegua.

(10). PERRA-CRL: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con la longitud entre el cráneo y la grupa del feto

Se mide la distancia entre la cabeza y la grupa.

(11). PERRA-HD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de la cabeza del feto

El método es el mismo que en la gata.

(12). PERRA-BD: Estimación de la edad de gestación de acuerdo con el diámetro de cuerpo del feto

El método es el mismo que en la gata.

4.6.5 Selección de Body Mark

El equipo tiene la opción ya preestablecida.

4.6.6. Calibración de fecha y hora

- Presione el botón **Note** para entrar en el menú de anotación
- Seleccione “6.TIME” para que se muestre el siguiente cuadro:

YY-MM-DD
HH-MM-SS

En la primera línea, “YY” significa el año, “MM” el mes y “DD” el día.

En la segunda línea, “HH” la hora, “MM” los minutos y “SS” los segundos.

Se han de ir introduciendo los números de una forma seguida. Una vez introducidos los números, el equipo guardará los cambios y saldrá de la función automáticamente.

4.6.7 Borrados de la memoria

El equipo dispone de 32 imágenes para almacenar que serán guardadas a pesar de un fallo de alimentación.

- Presione el botón  para entrar en el menú de anotación
- Seleccione “7.ERASE” para que se muestre el siguiente cuadro

ARE YOU SURE ERASE ALL IMAGE?

1.YES 2.NO

Seleccione “1.YES” para eliminar las 32 imágenes.
Seleccione “2.NO” para salir de esta función.

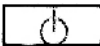
Nota: El proceso de eliminación durará unos minutos. En la parte superior izquierda de la pantalla aparece la palabra “ERASING”.... cuando desaparezca, las imágenes estarán eliminadas.

4.6.8 Ajuste del tiempo de salvapantallas

El equipo dispone de un salvapantallas para ahorrar batería. El proceso de ajuste es el siguiente:

- Presione el botón  para entrar en el menú de anotación.
- Seleccione “8.LCD-OFF” para que se muestre el siguiente cuadro:

PLEASE ENTER LCD-OFF TIME:

- Introduzca el tiempo deseado y presione cualquier tecla (excepto  o ). El ajuste de tiempo será mostrado en la parte izquierda de la pantalla.

Nota: El rango de tiempo es de 0 a 10 minutos. 0 significa que está desactivado el salvapantallas. Una cifra más alta de 10 implicará que el tiempo de salvapantallas sea de 10 minutos.

4.7 Mediciones

Las mediciones de distancia pueden realizarse con el teclado o con el ratón. Las mediciones de circunferencia y área se realizan sólo con el ratón. Las unidades de distancia y circunferencia son en mm y las de área en mm².

En la medición de distancia, el equipo muestra tres tipos de cursores:

+: D1
X: D2
✕: D3

En las mediciones de circunferencia y área, el equipo dispone de dos tipos de cursores:

+C1, +A1
XC2, XA2

4.7.1 Medición de Distancia

- **Método con el teclado:**

1. En tiempo real o de imagen parada, presione el botón para mostrar el cursor “+”.
2. Con las flechas, mover el cursor hasta la posición deseada.
3. Presione el botón para fijar este primer cursor y que aparezca el segundo.
4. Con las flechas, mover el segundo cursor hasta el punto deseado. Automáticamente aparece a medición en la pantalla a la derecha de “+D1=”. (Nota: presione para cambiar el cursor de origen y del final).
5. Para realizar más mediciones, repita los pasos 1-4 (véase la siguiente figura).



Figura 4-11. Esquema de mediciones de distancia

- **Método con el Ratón**

1. Haga un click en el botón izquierdo del ratón para mostrar “+”. Si está en Tiempo Real, primero presione el botón “Freeze”.
2. Mueva el cursor “+” con el ratón hasta el punto de origen de la medición.
3. Haga un click en el botón derecho del ratón para fijar el primer cursor y aparecerá el segundo.
4. Mueva el segundo cursor con el ratón hasta el punto final y la medición aparecerá en la pantalla después de “DIST:” después de hacer click en el botón de en medio del ratón. (Nota: Presione el botón derecho del ratón para cambiar el cursor de origen y del final).
5. Para realizar más mediciones, repita los pasos 1-4.

4.7.2 Medición de circunferencia y área.

La medición de circunferencia y área sólo se pueden realizar usando el ratón en este equipo.

1. En Tiempo Real o de imagen parada, haga click en botón de en medio para activar la medición y que aparezca el cursor.
2. Mueva el cursor “+” al punto de origen con el ratón.
3. Haga click en el botón derecho para fijar el punto de origen.
4. Al mover el cursor aparece el segundo cursor y muévelo con el ratón hasta el punto final a lo largo del área que desea medir y haga click en el botón de en medio para que calcule las mediciones que serán mostradas en la pantalla después de “CIRC:” y “AREA:”.
5. Para realizar más mediciones, repita los pasos 1-4. Hasta dos valores pueden ser medidos.



Figura 4-12. Esquema de medición de circunferencia y área

Nota:

1. Si hace click en el botón derecho antes de que los cursores estén cercanos, el cursor de origen y el del final se conectarán directamente.
2. Para cambiar de modo de medición de distancia a circunferencia-área, debe borrar todas las mediciones realizadas.

4.7.3 Medición de Volumen

La medición de volumen se determina después de realizar tres mediciones de distancia en tres planos diferentes. Para finalizar la medición de volumen, primero realizar tres mediciones de distancia y después presione **Func2** para obtener el valor.

Método de operación (Riñón como ejemplo)

- **Modo B**

1. Obtenga un corte horizontal de la imagen del riñón y congele la imagen.
2. Realice las mediciones a lo largo y a lo ancho (tal y como se muestra en la imagen)



Figura 4-13. Esquema de medición de volumen en Modo B (paso 1)

3. Descongele la imagen y obtenga otra en un plano vertical y vuelva a congelarla (no borre las mediciones)
4. Realice la medición del diámetro de la sección vertical.

5. Presione **Func2** para finalizar la medición de volumen y aparecerá el valor en la pantalla a la derecha de "V1=". (Tal y como se muestra en la imagen).



Figura 4-14. Medición de volumen en Modo B (paso 2)

- Modo B/B
 1. Obtenga un corte horizontal y otro vertical, por separado, de la imagen del riñón y congélelas.
 2. Realice las mediciones a lo largo y a lo ancho (tal y como se muestra en la imagen)
 3. Realice la medición del diámetro de la sección vertical.
 4. Presione **Func2** para finalizar la medición de volumen y aparecerá el valor en la pantalla a la derecha de "V1=". (Tal y como se muestra en la imagen).

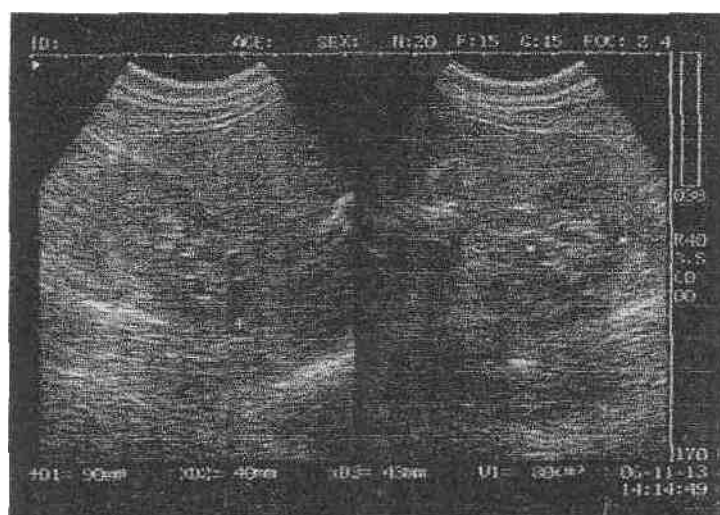


Figura 4-15. Medición de volumen en Modo B/B

4.8 Mediciones del ritmo cardíaco (sólo en modo B/M y modo M)

En modo "B/M", obtenga una buena imagen del ritmo cardíaco (presione **←/8** ó **→/9** para mover la línea de muestra), congele la imagen y mida la distancia entre dos picos de ondas adyacentes, y se mostrarán 4 tipos de mediciones, la EF (flujo, unidades: mm/s), HR (ritmo cardíaco), T (tiempo, unidades: ms) y SPEED (velocidad, unidades: s), tal y como se muestra en la siguiente figura:

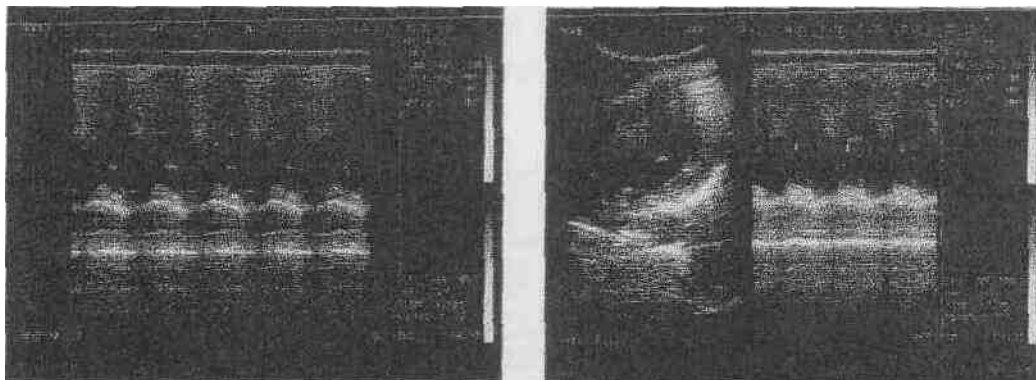


Figura 4-16. Modo M

Modo B/M

4.9 Transferencia de imágenes al ordenador

Conecte el puerto USB de comunicación al puerto USB del ordenador.

El conector USB 2.0 de alta velocidad permite transferir imágenes al ordenador en poco tiempo.

En el disco puede encontrar el driver para el USB. Instálelo abriendo el archivo Amcap.exe, entonces usted puede ver las imágenes de acuerdo a los archivos de instrucciones e el disco.

4.10 Impresión de imágenes

Conecte el puerto de VIDEO IN de la impresora al puerto de VIDEO OUT del equipo y siga las instrucciones de la impresora.

4.11 Apagar el equipo

Presionar el botón de encendido durante al menos 1 segundo y entonces el equipo se apagará.

Nota: Todavía hay un cierto consumo cuando el equipo está apagado. Si ha de tener el equipo un tiempo sin usar, retire la batería.

Capítulo 5, Transporte y almacenamiento

5.1 Requerimientos ambientales en el transporte y almacenaje

Rango de temperatura ambiental: $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

Rango de humedad relativa: 10% ~ 100%

Rango de presión atmosférica: 50KPa ~ 106KPa

5.2 Transporte

Todas las necesidades de empaquetado están completamente de acuerdo con los requerimientos de GB191 “Necesidades de empaquetado, transporte y almacenamiento”. Una espuma protectora ha sido instalada para atenuar los golpes. El empaquetado del equipo está diseñado para el transporte por tren, carretera y barco. Evitar la lluvia y los impactos.

5.3 Almacenamiento

Cuando el aparato está almacenado más de 6 meses, sacar el equipo fuera de la caja, conectarlo durante 4 horas e introducirlo de nuevo en la caja de acuerdo con las instrucciones. No amontonarlos o ponerlos en el suelo.

Mantenerlos ventilados. Evitar la luz directa del sol y gas cáustico.

Capítulo 6, Examen y mantenimiento

6.1 Examen

El cable eléctrico del equipo y el cable de la sonda deben ser examinados regularmente, si hay alguna pequeña rotura, no debe usarse y debe ser reemplazado.

6.2 Mantenimiento

1. El ambiente de trabajo debe estar de acuerdo con el punto “2.1 Requerimientos medioambientales de trabajo”.
2. Si el equipo necesita limpieza, primero debe apagarlo y después puede limpiarlo con unas toallitas con alcohol.
3. No se recomienda encender y apagar frecuentemente el equipo. Mejor esperar dos o tres minutos de intervalo.
4. Guardar el equipo de acuerdo con las instrucciones de empaquetado. Cuando el equipo no se necesita durante un largo periodo de tiempo, guardarlo adecuadamente en la maleta. Las condiciones medioambientales de almacenaje deben estar de acuerdo con el punto “5.1 Requerimientos medioambientales de transporte y almacenamiento”.

6.3 Mantenimiento de la sonda

La sonda es una parte frágil y cara del equipo. No la golpee ni la deje caer al suelo. Cuando pausa el diagnóstico, póngala a resguardo y presione  para mantener la imagen congelada.

Use un gel de ultrasonidos apropiado para el diagnóstico. Cuide que no penetre agua dentro de la sonda. La única que es totalmente sumergible es la LV2-2/7,5MHz. En el caso de las otras sondas, no se deben sumergir y se debe examinar regularmente para comprobar que no haya entrado agua que pueda dañar los componentes internos.

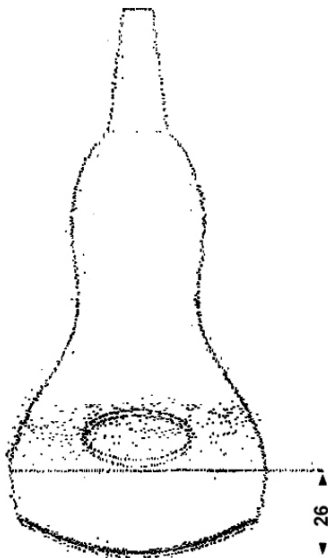


Figura 6-1. Esquema de protección contra la sonda convex C2-6/40/3,5MHz

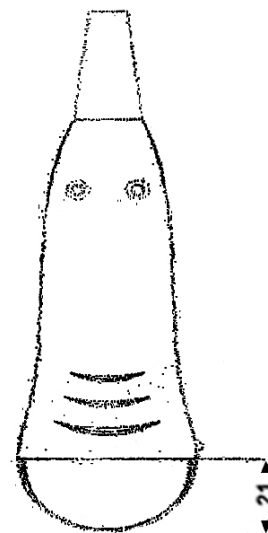


Figura 6-2. Esquema de protección contra el agua de la sonda convex C2-7/20R/5,0 MHz

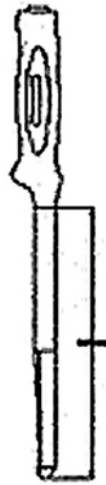


Figura 6-3. Esquema de protección contra el agua de la sonda rectal EL2-3/7,5MHz

6.4 Limpieza

1. Cuando el exterior del equipo necesita limpieza, retire la suciedad con un trapo suave y seco, y después puede utilizar una esponja con alcohol al 75%.
2. Cuando el interior del equipo necesita limpieza, apague el equipo primero, abra la caja y aspire la suciedad.

Aviso:

Apague el equipo primero y después limpie el equipo y la sonda para evitar accidentes.

Nota:

1. Por favor, revise el manual de instrucciones para el uso de detergentes.
2. Cuidado con la limpieza de la pantalla. Puesto que la pantalla es fácil de ser dañada y rallada, límpiela con un trapo suave y seco.
3. Por favor, no limpie las partes internas.
4. Nunca ponga el equipo dentro de líquidos.
5. No deje restos de detergente sobre el equipo.
6. Aunque la mayoría de los detergentes no afectan a la caja de l equipo, sugerimos que no se utilicen detergentes a discreción con el fin de evitar daños al equipo.

Aviso:

No usar disolventes, óxido de etileno ni otros disolvente orgánicos que puedan dañar la zona protectora de la sonda.

No sumergir la sonda dentro de ningún tipo de líquido o detergente.

Evitar que se infiltre cualquier líquido o detergente dentro del equipo y sonda.

El equipo y la sonda no se deben limpiar con aire o calor.

6.5 Uso correcto de la sonda

Para prolongar la vida útil de la sonda y obtener un óptimo rendimiento, siga las siguientes instrucciones:

1. Inspección periódica del cable de la sonda, conector y ventana acústica.
2. El equipo debe estar apagado antes de conectar o desconectar la sonda.
3. No deje caer la sonda y nunca golpee la ventana acústica, puede ser dañada.
4. Ponga la sonda dentro de su maleta cuando no la utilice.
5. Nunca golpee la sonda.
6. Nunca doble el cable o tire de él puesto que se pueden romper las conexiones internas.
7. Sólo utilice gel de ultrasonidos y límpiela cada vez que se utilice.
8. Inspeccione la ventana acústica, el cuerpo y el cable de la sonda. No use la sonda si tiene algún golpe o tiene algo roto.
9. Muchas sondas no pueden desinfectarse, así que puede poner una funda de plástico aséptica.
10. Es interesante usar un plástico aséptico protector para la sonda así como un gel aséptico, pero utilícelo justo antes de la inspección.

Aviso:

El AV-3000 no puede trabajar junto con otros equipos quirúrgicos de alta frecuencia para protegerlo de daños.

6.6 Información de la batería

1. El equipo incorpora una batería recargable de Ión-Litio.
2. Para un eficaz funcionamiento de la batería, debe ser cargada y descargada (utilizándola de una forma normal) al menos dos o tres veces.
3. La batería puede ser cargada y descargada cientos de veces, pero en algún momento se desgastará. Cuando el tiempo de trabajo se reduzca de una forma significativa, por favor renuévela.
4. Esté seguro de utilizar el cargador apropiado que se incluye en el equipo. No cargue la batería cuando no sea necesario. No deje cargando la batería más de 10 horas, si no la vida de la batería se puede acortar. La batería se descargará sola si no la utilizamos durante un largo período de tiempo.
5. Las temperaturas extremas, tanto por frío como por calor, afectarán al tiempo de carga. No debe cargar la batería cerca de algún punto de ignición o bajo condiciones de calor extremo. No utilizar las baterías cerca de una fuente de calor, si rezuma líquido o huele, apártele inmediatamente del calor.
6. No use baterías o cargadores estropeados.
7. No trate de desmontar la batería.
8. No corto-circuite la batería.
9. No tire la batería al fuego o una fuente de calor, puede provocar una explosión.
10. No humedezca la batería.
11. No conecte incorrectamente la polaridad positiva y negativa.
12. No conecte la batería directamente a la corriente general o del coche.
13. No debe corto-circuitar la batería con objetos metálicos. No debe transportar ni almacenar la batería junto con objetos metálicos.
14. No debe perforar la batería con destornilladores u otros objetos punzantes, tampoco darle martillazos ni pisarla.
15. No debe golpear la batería.
16. No debe humedecer los terminales de la batería.
17. No debe desarmar en ningún caso la batería.
18. No debe introducirla dentro del microondas o recipientes a presión.
19. No debe combinar la batería principal con otras de diferente capacidad u otros de diferentes modelos.
20. No use la batería si se calienta, huele, rezuma líquido, se decolora o si suceden otros fenómenos anormales. Retírela y no la conecte al equipo ni al cargador.
21. Deshágase de la batería de acuerdo con las normas de no contaminación.

Apéndice B, Tabla de Gestación

Tabla de Gestación 1: Equino

Medición (mm) (Diámetro del Saco Gestacional)	Semana	Día
6	1	4
8	1	4
10	1	5
12	1	6
14	1	6
16	2	0
18	2	0
20	2	1
22	2	2
24	2	3
26	2	5
28	4	1
30	4	2
32	4	3
34	4	4
40	5	0
42	5	2
44	5	3
46	5	4
48	5	5
50	5	6
52	6	1
54	6	2
56	6	3

Todas las mediciones +/- 3 días

Tabla de Gestación 2: Bovino

Medición (mm) (Longitud del Cuerpo)	Semana	Día
8	4	0
10	5	0
12	5	1
14	5	2
16	5	3
18	5	5
20	5	5
22	5	6
24	5	6
26	6	1
28	6	1
30	6	1
32	6	2
34	6	3
36	6	3

Todas las mediciones +/- 3 días

Tabla de Gestación 3: Ovino

Medición (mm) (Diámetro del Saco Gestacional)	Semana	Día
15	7	1
18	7	3
21	7	6
24	8	1
27	8	4
30	9	0
33	9	2
36	9	4
39	10	0
42	10	2
45	10	5
48	11	3
51	11	5
54	12	1
57	12	2
60	12	4
63	12	6
66	13	2
69	13	4
72	14	2
75	14	4
78	15	0
81	15	2
84	15	5
87	16	6
90	17	0
93	17	1
96	17	3
99	17	6

Todas las mediciones +/- 3 días